**Področje**: **MOBILNOST, TRANSPORT IN LOGISTIKA**

1. Okvirna strategija razvoja SRIP na posameznem področju:

* + Umestitev v globalne trende, verige in trge z opredelitvijo prihajajočih tehnologij

Rešitve področja Mobilnost, transport in logistika znotraj SRIP – Pametna mesta in skupnosti (PMiS) vključujejo povečanje mobilnosti ljudi in blaga ter temeljijo na inteligentnem, dostopnem, varnejšem, bolj tekočem ter bolj zelenem mestnem in obmestnem transportu. Te rešitve je mogoče doseči s celostno prometno politiko, optimiziranjem mobilnosti v mestih in skupnostih v učinkovit in povezan sistem, ki bo deloval tudi v izjemnih razmerah. Podprt mora biti z inteligentnimi transportnimi sistemi (ITS), zelenimi koridorji za tovor, e-tovornim transportom ter omogočati inoviranje mobilnosti. Rešitve pametnega mesta in skupnosti obsegajo tudi trajnostno optimizacijo transporta (ekonomsko, ekološko in ljudem prijazno ter varno), mehke ukrepe za lokalne rešitve transporta z manj emisij in hrupa (električni avtomobili, manjši avtobusi, kolesa in skuterji, vozila na gorivne celice ipd.), razvoj (brezžičnih) sistemov za polnjenje baterij, razvoj sistema skupne rabe prevoznih sredstev (car-sharing, ride hailing, peer to peer prevozi ipd.) sisteme za interaktivno in dinamično optimiranje poti samovozečih avtomobilov in javne ter zasebne storitve za podporo tem sistemom v PMiS ter sisteme nadzora prometnih tokov (optimizacija linij). Načrtovanje in prilagodljivo upravljanje transportnih tokov v mestih in skupnostih omogoča usmerjanje vozil za učinkovito izkoriščenost parkirnih in polnilnih mest s pomočjo mobilnih aplikacij. Načrtujejo se tudi rešitve za optimizacijo dostavnih in služnostnih poti ter javnega prometa in nadzorovanje transporta v značilnih področjih urbanega ekosistema, s poudarkom na računalniško kontroliranem sistemu upravljanja škodljivih izpustov iz vseh segmentov urbanega transporta. Dodatno je potrebno podpreti upravljanje izjemnih situacij, kot so npr. veliki (kulturni, športni ipd.) dogodki v mestu, naravne nesreče itd. S stališča večje kakovosti življenja pa morajo rešitve posameznikom v vsakem trenutku pomagati do optimalnega (cenovno ugodnega, varnega in enostavnega) transporta od ene do druge točke v mestu in njenem okolišu, kar je najlažje doseči s posodobljenim javnim transportom oz. alternativnimi oblikami transporta, temelječimi na razvoju enotne platforme z enotno e-vozovnico. V pametnem mestu in skupnosti bo poudarek tudi na rešitvah za vzdrževanje javnih površin (vzdrževanje cest in javnih površin, pluženje, pobiranje smeti ipd.), ki bo moralo biti prilagojeno upravljavskemu modelu sistema pametnega mesta in skupnosti in zmanjšanju vpliva prometa na kvaliteto zraka, zdravja in zvišanje kvalitete življenja. Koncept mobilnosti v pametnem mestu bo moral biti prilagojen ključnim kazalnikom pametnega mesta in imeti vgrajene mehanizme za njeno učinkovito upravljanje, obenem pa bo morala biti dovolj odprta za inovacije s strani vseh akterjev v pametnem mestu.

* + Opredelitev primerjalnih prednosti deležnikov v Sloveniji glede na konkurenco s popisom subjektov, ki delujejo na posameznem področju, opredelitvijo naložbenih sposobnosti in podobno

Slovenska podjetja in raziskovalne institucije pokrivajo celotno verigo vrednosti mobilnosti, transporta in logistike v pametnem mestu in skupnosti, saj v Sloveniji obstaja veliko število podjetij, tudi MSP-jev, ki so tržno naravnana v visokotehnološke mobilnostne in logistične produkte in storitve. Integracija njihovih produktov in storitev bo omogočala celovite tehnološke rešitve, ki bodo konkurirale tako na domačem kot tudi na globalnem trgu. Slovenske raziskovalne inštitucije na področju mobilnosti, transporta in logistike izkazujejo odlične znanstvene rezultate in že sedaj prevzemajo povezovalno vlogo med podjetji, ki so vodilna na tem področju.

Dejavnosti podjetij na področju PMiS zajemajo:

- izdelavo tehnologij za mobilnost ljudi in javni promet;

- mobilnost blaga in alternativnih oblik transporta;

- inteligentne transportne sisteme (ITS);

- avtonomne oblike transporta in upravljanje transportnih tokov;

- energenti/viri in distribucijski kanali ter brezžični sistemi za polnjenje baterij;

- lokalne rešitve transporta ter upravljanje parkirnih mest, dostavnih in služnostnih poti;

- upravljanje škodljivih izpustov/emisij in hrupa;

- sisteme skupne rabe transportnih sredstev;

- razvoj mobilnih aplikacij in vzpostavljanje platform;

- upravljanje polnilne infrastrukture (EV, LPG, NLG);

- CRM sistemi;

- ITS – senzorji, sledenje in vodenje: GPS, CAN, pospeškometri, merilniki emisij in hrupa;

- govorne tehnologije;

- računalniški vid;

* organizatorji prevozov;

- zbiranje in kontekstualna analiza podatkov ter razvoj družbenih omrežij;

* celostne logistične rešitve;
* merjenje vpliva prometa na kvaliteto zraka in kvantifikacijo izboljšav.

**Popis trenutnih deležnikov s primernimi kompetencami vertikale Mobilnost, transport in logistika:**

**Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko** je vodilna akademska in raziskovalna ustanova na področju logistike v Sloveniji. Njene raziskave se v glavnem osredotočajo na trajnostni transport, mestno logistiko, uporabo zelenih tehnologij v oskrbovalnih verigah, upravljanje s tveganji, pristaniščno ekonomiko, uporabo teorije sistemov v praksi, integracijo obnovljive energije v logistiki, varne transportne verige, kompetence v logistiki ter odnose v oskrbovalnih verigah.

**Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo** je  mednarodno, nacionalno in regijsko priznana ter uveljavljena izobraževalno raziskovalna institucija. Poudarek prometno / transportnih  raziskav je predvsem na področjih, upravljanje z mobilnostjo,  transportne politike, optimizacije transporta, reševanje okoljskih izzivov in trajnostnega razvoja, raziskave prometnih tokov, trajnostno načrtovanje mobilnosti, modeliranje prometa, razvoja aplikacij informacijskih sistemov za promet ter analize trga, financiranja in upravljanja javnega potniškega prometa.

**Pošta Slovenije d.o.o.** je največji in eden najprodornejših logistov v državi. Ima najbolj razvejano mrežo in ima dostop do vsakega dela države. Ponuja in razvija vedno nove načine za distribucijo paketov in tovora v mestih in skupnostih. Pošta je tudi ponudnik najrazličnejših IT storitev in je kot taka odlična platforma za preboj manjši ponudnikov opreme in storitev na trge v tujini. Prispevek pošte v SRIP pametna mesta se lahko pokaže v skoraj vse segmentih, najbolj pa pri t.i. pametni distribuciji tovora do potrošnika.

**BTC d.d., PE Logistični center** je eden največjih logistov v državi v klasičnem pomenu besede logistika. Ponuja skladiščenje, transport, pretovor in špedicijo. Skratka vse kar spada v logistiko. Prispevek v SRIP pametna mesta se lahko pokaže pri t.i. pametni distribuciji tovora do potrošnika, na primer pri svetovanju izgradnje pametnih skladišč in distribucijskih centrov.

**Tenzor d.o.o.** je integrator in ponudnik tehnologij in infrastrukture pametnih mest, kot so omejevanje in nadzor dostopa, različna senzorika in na splošno cestna telematika. Prispevek v SRIP pametna mesta se lahko pokaže v skoraj vse segmentih, najbolj pa pri urejanju in vodenju prometa v pametnem mestu.

**Etra d.o.o.** je visokotehnološko podjetje, ki se ukvarja z razvojem in aplikacijo industrijske avtomatizacije in pogonskih sistemov, industrijsko elektroniko, avtomatizacijo in robotiko. Njen prispevek v SRIP se pričakuje na področju razvoja pametnih skladišč.

**Aerosol d.o.o.** se ukvarja z razvojem in proizvodnjo znanstvenih instrumentov s 85% svetovnim tržnim deležem v proizvodnji merilnikov črnega ogljika. Prispevek podjetja se pričakuje predvsem pri razvoju infrastrukture za merjenje škodljivih vplivov mobilnosti na okolje in zdravje prebivalcev.

**DZI d.o.o.** je ponudnik Smart City Solutions multinacionalke Kapsch. Prispevek v SRIP pametna mesta se lahko pokaže v skoraj vse segmentih, še posebej pa pri povezovanjem z institucijami v tujini.

**Fa-Maik d.o.o.** je velik mednarodni logist s sedežem Mariboru. Odlikujejo ga predvsem dolgoletne izkušnje s transportom in skladiščenjem nevarnih snovi. Prispevek v SRIP se pričakuje predvsem pri načrtovanju in konstruiranju pametnih skladišč za nevarne snovi.

**Navteh d.o.o** razvija, proizvaja in prodaja opremo za slednje vozil v prometu. Prispevek v SRIP pametna mesta se lahko pokaže v skoraj vse segmentih, še posebej pa pri urejanju in vodenju prometa v pametnem mestu.

**Špica internacional d.o.o.** se ukvarja z razvojem in prodajo Informacijske podpore za logistiko in transport. Njen prispevek v SRIP se pričakuje na več področjih, predvsem pa v razvoju in aplikaciji pametnih parkirišč.

**Abelium d.o.o.** je visokotehnološko podjetje, ki se ukvarja z razvojem inteligentnih orodij za digitalno transformacijo, ki temelji na inteligentnem povezovanju virov, podjetij, produktov, poslovnih interakcij in potrošnikov. Prispevek v SRIP se pričakuje predvsem na področju razvoja platformnih poslovnih modelov in optimalne izrabe sredstev pri vodenju prometa v pametnem mestu.

**PETROL d.d.** se med drugim posveča tudi rešitvam gradnje in upravljanja polnilne infrastrukture (konvencionalna goriva, EV, CNG, LPG, vodik), razvoja različnih storitev mobilnosti (mobilnost kot storitev) ter pametne logistike za lastne potrebe oskrbe z blagom

**Si.Mobil d.d.** je ponudnik storitev mobilne telefonije. Prispevek v SRIP se pričakuje predvsem na področju prenosa podatkov, ki je nujen za delovanje pametnega mesta.

**GoOpti d.o.o.** je večkrat nagrajena inovativna platforma za organizacijo prevozov potnikov na daljših razdaljah in eno izmed najboljših zagonskih podjetij v Sloveniji v letu 2015. Na področju zagotavljanja alternativnih oblik transporta ljudi v pametnih mestih in skupnostih so dnevno aktivni v osmih evropskih državah.

**Evizija d.o.o.** je dejaven na področju zagotavljanja alternativnih oblik transporta in paketne distribucije v pametnih mestih in skupnostih.

**ETREL d.o.o.** je visokotehnološko podjetje z naborom rešitev, ki vključujejo tehnične informacijske sisteme, opremo za pametno javno in zasebno polnjenje električnih vozil ter svetovanje različnim naročnikom s področij okolja, transporta in energetike. Prispevek v SRIP se pričakuje predvsem na področju umeščanja polnilne infrastrukture za E-vozila v prostor pametnih mest in skupnosti.

**Marprom d.o.o.** je ponudnik javnega potniškega prometa in kot ta je nujno potreben pri zagotavljanju mobilnosti v pametnih mestih. Prispevki v SRIP pametna mesta se pričakuje na področju zagotavljanja alternativnih oblik transporta ljudi v pametnih mestih in skupnostih.

**Parkauto d.o.o.** razvija in trži mobilne rešitve za rezervacijo parkirišč. Njegov prispevek v SRIP se pričakuje na več področjih, predvsem pa v razvoju in aplikaciji pametnih parkirišč.

**GEM motors d.o.o.** je razvijalec in proizvajalec elektromotorjev primernih za pogon električnih vozil.

**Inštitut Jožef Stefan, Odsek za tehnologije znanja** ima dolgoletne izkušnje z razvojem metod in orodij za analizo podatkov, napovedno modeliranje, podatkovno rudarjenje in podporo odločanju ter njihovo uporabo na različnih področjih, vključno z napovednim modeliranjem na področju okolja, prometa in na domeni GIS podatkov.

* Opredelitev ciljev in kazalnikov uspešnosti SRIP (vertikala Mobilnost, transport in logistika), upoštevajoč tudi globalne in specifične cilje S4. Iz ciljev naj bo razvidna usmerjenost v nove prebojne tehnologije in produktne smeri na osnovi skupnega nastopa več deležnikov

**Specifični cilji vertikale**:

* nadgradnja koncepta mobilnosti, transporta in logistike v PMiS;
* razvoj kazalnikov kakovosti mobilnosti, transporta in logistike v pametnem mestu in skupnosti;
* razvoj praktičnih povezanih implementacij obstoječih ITS tehnologij partnerjev in razvoj novih povezovalnih tehnologij;
* razviti poslovni model za implementacijo koncepta pametnih parkirišč, polnilnic in skladišč z uporabo senzorjev in aktuatorjev na inteligentnih točkah v mestih;
* izboljšati ekološko dimenzijo z razvijanjem mehkih ukrepov za razbremenitev mestnih središč;
* razvoj poslovnega modela in tehnoloških orodij za informiranje javnosti o podatkih, ki so zanimivi za lokalno situacijo (npr. stanje kvalitete zraka, svetlobe, hrupa; stanje javne prometne infrastrukture);
* razvoj metode kvantifikacije učinkovitosti ukrepov za zmanjševanje vpliva prometa na kvaliteto zraka in zdravje;
* razvoj marketinškega načrta za ozaveščanje ljudi o konceptu PMiS;
* skupne prijave projektov na domače in evropske razpise.

**Specifični kazalniki vertikale:**

* 1 nadgraditev koncepta mobilnosti, transporta in logistike v PMiS;
* x naborov kazalnikov kakovosti mobilnosti, transporta in logistike v pametnem mestu in skupnosti,
* x načrtov integriranih storitev, ki temeljijo na ITS;
* 1 poslovni model za implementacijo koncepta pametnih parkirišč;
* 1 poslovni model za implementacijo koncepta pametnih skladišč;
* 1 komunikacijski načrt za ozaveščanje javnosti o ozaveščanju javnosti o trajnostni mobilnosti;
* x načrtov uvedbe mehkih ukrepov s področja potniškega prometa;
* x načrtov uvedbe mehkih ukrepov s področja tovornega prometa;
* 1 poslovni model za informiranje javnosti o podatkih, ki so zanimivi za lokalno situacijo;
* x tehnoloških orodij za informiranje javnosti o podatkih, ki so zanimivi za lokalno situacijo;
* 1 metoda kvantifikacije učinkovitosti ukrepov za zmanjševanje vpliva prometa na kvaliteto zraka in zdravje;
* 1 marketinški načrt za ozaveščanje ljudi o konceptu PMiS;
* x skupnih prijav na domače in evropske razpise.

Z doseganjem specifičnih ciljev področja ter uvajanjem novih visokotehnoloških produktov in storitev bodo doseženi tudi globalni cilji PMS kot na primer povečanje dodane vrednosti na zaposlenega; izvoz visokotehnološko intenzivnih proizvodov ter storitev z visokim deležem znanja; dvig podjetniške aktivnosti.

2. Okviren načrt aktivnosti skupnega razvoja:

* + Koncept osredotočanja fokusnih področij in tehnologij

Za preboj na tuje trge se bodo vseskozi identificirala na globalnem trgu prisotna podjetja, ki ponujajo produkte ali storitve, povezane s/z: načrtovanjem poti za vse modalitete ter načrtovanjem poti in časov JPP; integriranim plačevanjem ter integriranim JPP (poslovni model, platforma) z real-time informacijami; sledenjem in fleet managementom; e-cestninjenjem; telematiko (ITS); upravljanjem pristopa v pametno mesto in skupnost; pametnimi parkirišči in pametnimi skladišči; oblikovanjem poslovnih modelov alternativnih oblik transporta; oblikovanjem poslovnih modelov energetskih podjetij (transportni sistem kot aktivni prosumer bo generiral povpraševanje in ponudbo po energiji); optimizacijo prometa dostavnih in služnostnih vozil ter vozil javnega transporta; upravljanjem prometa za zmanjšanje vpliva prometa na kvaliteto zraka, zdravje in kvaliteto življenja; kvantifikacijo učinkovitosti ukrepov za zmanjševanje vpliva prometa na kvaliteto zraka in zdravje, last mile rešitve (»Cargo roaming«); trajnostno naravnana optimizacija transporta in linij.

Prebojne tehnologije in fokusna področja, v katere bo osredotočena vertikala:

1. Senzorska omrežja in aktuatorji: senzorska omrežja povezujejo senzorske sisteme kot so: senzorski sistemi za upravljanje transportnih tokov; senzorski sistemi v vozilu in na infrastrukturi za večjo varnost in razbremenitev voznikov; senzorski sistemi za merjenje kvalitete zraka in določanje prispevka prometa k onesnaženju; senzorski sistemi za pametna parkirišča in pametna skladišča; senzorski sistemi in merilniki za upravljanje emisij in hrupa; navigacija in sledenje GPS; senzorji in aktuatorji za e-cestninjenje; elementi polnilne infrastrukture; alternative (droni, kanali);
2. Komunikacije in analize podatkov: senzorska infrastruktura (antenska tehnika (SAT), kamere (DRSC), licence plate recognition (LPR), tehtnice, števci in drugi merilniki); Single Window (SWi); Internet of things (IoT); physical internet; računalniški vid in biometrika; analitične platforme (GIS); strukturirana fuzija podatkov (razpoznava objektov, modelov, integracija heterogenih podatkovnih tokov, semantična integracija,…); analitična orodja za zaznavo in napovedovanje trendov (strojno učenje); okoljske simulacije; orodja za vizualno analizo podatkov (skozi interaktivni zemljevid mesta, orodja za analizo velikih omrežij); iterativna orodja za obdelavo podatkov (metadata urejevalniki, pregledovalniki podatkov, …), V2X komunikacija (Vehicle to Vehicle, Vehicle to Infarstrukture);
3. Razvoj trajnostne avtomobilske industrije: spodbujanje in sama implementacija inovacij za uporabo vozil z ekološko prijaznimi viri energije (elektrika, plin, biomasa …); umeščanje primernih polnilnih postaj; implementiranje infrastrukture (posebej označeni odseki vozišča, zbirne točke …) in zakonodajna podpora za avtonomna vozila;
4. IT platforme in rešitve za razvoj novih poslovnih modelov mobilnosti v pametnem mestu: koncept povezovanja in razvoja skupnih RRI iniciativ za trženje zahtevnejših, celovitih in integriranih izdelkov in storitev; zakonodajna podpora modernih poslovnih modelov (npr. deljenje prevoza).

• Koncept povezovanja in razvoja skupnih RRI iniciativ za trženje zahtevnejših, celovitih in integriranih izdelkov in storitev

Identifikacija trgov in oblikovanje poslovnih modelov bosta potekala na dva načina:

1. push: na trg poskušamo prodati tehnološko zanimiv izdelek oz. storitev
2. pull: oblikujemo izdelke oz. storitve, po katerih so zaznane potrebe

V okviru sodelovanja članov SRIP-a bodo nastali novi produkti in celovite storitve, v katere bodo integrirani posamezni izdelki oz. storitve posameznih ponudnikov. Ponudniki integriranih storitev bodo skupno nastopili na trgu ter ponudili celovite rešitve, ki bodo predstavljale inovativni preboj na specifičnem področju PMiS. Konkretno, se bodo deležniki povezovali na skupnih srečanjih, kjer bodo predstavljali svoje kompetence in rešitve, ki bi kot del integriranih produktov oz. storitev lahko pomembno doprinesle k povečanju konkurenčnosti verige. Na podlagi identificiranih integriranih rešitev bodo členi novih verig oblikovali skupne poslovne in marketinške načrte.

* + Pristop k osredotočenju raziskovalnih kapacitet in vzpostavitev skupnih zmogljivosti

S skupnim sodelovanjem bodo raziskovalci iz podjetij in raziskovalci iz raziskovalnih inštitucij preko skupne platforme identificirali potrebe po novih produktih oz. storitvah, o katerih do sedaj posamezno še niso razmišljali in katere lahko uspešno uresničijo samo s skupnim raziskovanjem ter medsebojnim prenosom informacij. V ta namen bodo v okviru SRIPa organizirane delavnice, konference ter dogodki mreženja. Podjetja bodo lahko na ta način dobila neposreden dostop do novega znanja ter potencialnih kadrov, raziskovalne inštitucije pa dostop do novega tehnološkega know-howa, ki je nepogrešljiv del pedagoškega in raziskovalnega procesa.

5. Morebiten pristop k opredelitvi aktivnosti na področjih:

* + Razvoj skupnih storitev

Uporabniško voden razvoj izhajajoč iz ko-inovacijskega foruma:

* + - identifikacija potreb,
		- analiza obstoječih/manjkajočih komponent ter
		- identifikacija raziskovalno-razvojnih potreb
		- vključitev v Living labe, organizirane v okviru horizintal SRIPa
	+ Spodbujanja podjetništva
1. Skozi univerzitetne programe, npr. DEMOLA,
2. Naslovitev ključnih dejavnikov glede na EU smernice
* Krepitev informiranja skozi ko-inovacijski forum
* Skupna razvojna infrastruktura
* Internacionalizacija malega gospodarstva s skupnim nastopom na tujih trgih in integracijo v mednarodne organizacije
* Financiranje razvoja malega gospodarstva: skozi skupen razvoj celovitih rešitev in projektov